V. b. b. Preis 80 Groschen

DER Pflanzenarzt

ZEITSCHRIFT FÜR PFLANZENSCHUTZ UND SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNG

Herausgegeben von der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien

Redaktion: Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien II, Trunnerstraße 1, Telephon R 42 5 36.
Verlag: Scholle-Verlag, Buchhandlungs-Ges. m. b. H., Wien I, Stubenring 6, Telephon R 21 0 86. Postsparkassenkonto 116.348.
Bezugspreis: Halbjährig S 4,50, ganzjährig S 9,— einschließlich Postversand.

2. JAHRGANG WIEN, MÄRZ 1949 NUMMER 3

Die Verhütung von Keimungsverlusten bei der Kartoffellagerung

VON DR. HANS WENZL
Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

Bei der Lagerung der Kartoffeln können nicht nur durch Naß- und Trockenfäule große Verluste entstehen, auch die bei höherer Temperatur wesentlich gesteigerte Atmung verursacht beträchtliche, obgleich meist unbeachtet bleibende Ausfälle und desgleichen auch das vorzeitige oder zumindest unerwünschte Auskeimen, welches durch das Schrumpfen der Knollen auch eine wesentliche Qualitätsverminderung bedeutet.

Richtige Lagerung

Trockene Lagerung der sorgfältig sortierten und bereits am Feld abgetrockneten Kartoffeln bei guter Durchlüftung und gleichmäßig niederer Temperatur (etwa +2 bis +4 Grad) ist nicht nur die wesentliche Vorbedingung einer Verhütung von Fäulniserkrankungen, sondern setzt auch die Verluste durch Veratmung und Auskeimen wesentlich herab.

Um die Fäulnisverluste in erträglichen Grenzen zu halten, wurden schon vor Jahrzehnten Kartoffelkonservierungsmittel entwickelt, die sich jedoch trotz der relativ einfachen Anwendung durch Bestreuen der Kartoffeln während des Einbringens in die Kellerräume oder Mieten nicht allgemein durchsetzen konnten. Ihre Wirkung beruht zum Teil auf der desinfizierenden Kraft abgespaltener gasförmiger Stoffe (z. B. Formaldehyd), zum Teil auf der wasseransaugenden Wirkung von gebranntem Kalk. Diese Konservierungsmittel vermögen wohl eine Ausbreitung der Fäulnis bei ungünstigen Lagerungsverhältnissen zu verhüten bzw. zu verlangsamen, die Fäulnis bereits vor der Behandlung infizierter Knollen aber kann nicht verhindert werden, so daß sich unter günstigen Lagerungsbedingungen kaum eine Herabsetzung der Ausfälle ergibt.

Selten aber werden die Bedingungen so ideal sein, daß bei länger dauernder Lagerung nicht recht merkliche Verluste durch Auskeimen entstehen.

Die moderne Chemie aber hat auch gegen dieses unerwünschte, wenn auch natürliche Auskeimen der Kartoffelknollen wirksame Mittel geschaffen.

Wuchsstoffe gegen Keimungsverluste

Die Entwicklung von Wuchsstoffen zur Stecklingsbewurzelung ist schon seit langem bekannt und in der Praxis eingebürgert. Weniger bekannt ist, daß ähnliche Stoffe auch zur Bespritzung von Obstbäumen gegen vorzeitigen Fruchtfall Anwendung finden und damit eine einheitliche Aberntung ermöglichen, daß diese Wuchsstoffe auch zur Erzwingung eines Fruchtansatzes bei Tomaten verwendet werden und endlich auch versuchsweise zur Erzielung einer Fruchtbildung bei spätfrostgeschädigten Apfelblüten. Eine diesen Stoffen verwandte Substanz, der Methylester der Alpha-Naphthalinessigsäure, hat sich nun zur Verhütung des Auskeimens der Kartoffelknollen schon in geringen Mengen als sehr wirksam erwiesen. Diese Substanz, bei deren Anwendung allerdings beachtet werden muß, daß sie etwas flüchtig ist, vermag schon zu etwa 1 Teil auf 50.000 bis 100.000 Teile Kartoffeln (1 g für 50 bis 100 kg Kartoffeln) für praktisch in Betracht kommende Zeitspannen eine ausreichende Verminderung der Keimung zu bewirken.

Diese keimverhütende Substanz gelangt in der Praxis entweder als Pulver (z. B. etwa 100fach mit Talk gestreckt) oder mit Papierschnitzeln, die mit der gelösten Substanz getränkt wurden, zur Anwendung. Mit einem solchen Präparat ausländischer Herkunft wurden im Frühjahr 1948 Lagerungsversuche an 4 Kartoffelsorten durchgeführt. Das pulverförmige Präparat ist nach Angabe der Herstellerfirma in der Menge von 1 kg auf 700 kg (= 10 hl) Kartoffeln, bei kleineren Einlagerungsmengen zu 1 kg auf 500 kg Kartoffeln, möglichst gleichmäßig verteilt, anzuwenden, und zwar am besten zur Zeit der ersten Umlagerung der Kartoffeln nach dem Winter; eine Behandlung

INHALT DIESER NUMMER

Die Verhütung von Keimungsverlusten bei der Kartoffellagerung
Schützt die Bäume vor Raupenfraß!
Sind wir gegen den Stachelbeermehltau machtlos?
Die Bakterien als Freunde und Feinde des Landwirtes
Über die Wirkungsweise der Kupfermittel
Pflanzenschutzkalender
Wir stellen vor!

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE 15 OCT. 1949

bereits bei der Einlagerung im Herbst bedeutete im Hinblick auf die Flüchtigkeit des Wirkstoffes die Notwendigkeit der Anwendung wesentlich größerer Mengen.
Die eigenen, nur in kleinerem Umfang durchgeführten Versuche stimmen in ihren Ergebnissen mit den bisher vorliegenden Erfahrungen durchaus überein.
Die beigegebenen Abbildungen (phot. F. Mandl) zeigen die Wirkung des keimverhütenden Präparates (20 g auf 10 kg Kartoffeln) in einem am 25. März 1948 angesetzten Versuch mit der Sorte Frühbote nach etwa 8 Wochen (18. Mai 1948). Der Vergleich von Abb. 1 (behandelte) mit Abb. 3 (unbehandelte Kontrolle) zeigt die beträchtliche keimhemmende Wirkung, wenn das Entweichen des flüchtigen Wirkstoffes möglichst verhütet wird, was durch Abdecken des Behälters mit einem locker sitzenden Deckel erfolgte. Die Kartoffeln der Abb. 2 wurden in genau der gleichen Weise mit dem Wuchsstoffpräparat angesetzt wie die in Abb. 1, jedoch blieb der Behälter unbedeckt. Die Verdunstungsverluste wirken sich an der Oberfläche kleinerer nicht abgedeckter Kartoffelmengen deutlich aus, wie aus dem Vergleich der Abb. 1 und 2 hervorgeht. Die mit einer Anzahl Personen durchgeführten vergleichenden Geschmacksprüfungen bei den Sorten Ostbote, Frühbote und Sieglinde bestätigen die bisherigen Erfahrungen, daß der Geschmack der Kartoffeln durch das Konservierungsmittel in keiner Weise beeinflußt wird.

Wie groß sind die zu erzielenden Erfolge?

Die Ergebnisse sind je nach der Sorte verschieden. Bei früh und stark keimenden Sorten ist der Erfolg größer als bei später keimenden, was auch in den eigenen Versuchen bestätigt gefunden wurde.
In einem 9 Wochen lang bis Ende Mai laufenden Versuch mit der Sorte Sieglinde bei absichtlich warmer Lagerung (13 bis 14 Grad C) erreichte der Atmungsverlust bei behandelten und unbehandelten Knollen etwa 8 Prozent! Das Keimgewicht machte bei den unbehandelten Knollen 6,9 Prozent des Ausgangsgewichtes aus, bei den behandelten Knollen 2,1 Prozent. Die Verminderung des Keimverlustes beträgt somit nicht ganz 5 Prozent. Ähnlich waren die Ergebnisse mit der Sorte Frühbote, während die Unterschiede bei der Spätsorte Ostbote geringer waren.
Auch in umfangreichen Versuchen, die in Holland unter Verhältnissen der Praxis durchgeführt wurden, war die Verminderung des Gewichtsverlustes nur verhältnismäßig gering, im Durchschnitt etwa 2 Prozent des Ausgangsgewichtes, nur ganz vereinzelt mehr als 6 Prozent. Bei der Gesamtbeurteilung ist aber auch die bessere Qualität der infolge der Behandlung nicht oder nur wenig geschrumpften Knollen zu berücksichtigen.
Die keimhemmende Wirkung des Alpha-Naphthalinessigsäuremethylesters ist eindeutig nachgewiesen. Das Ausmaß der Wirkung ist je nach Sorte und Lagerungsverhältnissen verschieden. Je ungünstiger die Lagerungsverhältnisse sind, desto deutlicher ist die Wirkung. Eine Verminderung der Fäulnisverluste tritt jedoch nicht ein.

Die Rentabilitätsfrage

Das verwendete Präparat stellt sich für 1000 kg Kartoffeln bei Nachwinteranwendung nach dem ersten Überklauben laut Angabe der Erzeugerfirma vom Frühjahr 1948 ab Fabrik, ohne alle Zuschläge, die sich durch Transport und Groß- und Detailvertrieb im Inland ergeben, auf

S 16,—. Selbst bei einem Kartoffelpreis von 40 Groschen pro Kilogramm ist eine 4prozentige Verminderung des Gewichtsverlustes nötig, nur um die Mittelkosten ab Fabrik zu decken. Unter diesen Verhältnissen ist von einer Rentabilität nicht zu sprechen.
Andere Nachteile, wie die auffallende weiße Farbe des aufgestreuten Pulvers, die den Marktwert der Kartoffeln ungünstig beeinflussen dürfte, werden leicht zu verbessern sein. Die Kernfrage des Verfahrens bleibt die Wirtschaftlichkeit.

Schützt die Bäume vor Raupenfraß!

VON DR. HELENE BÖHM

Kaum beginnt sich das saftige Grün an den Bäumen zu entwickeln, so stellen sich auch schon die verschiedensten Kostgänger ein. Sie richten gerade in dieser Zeit an Knospen, Blüten, Blättern und Früchten großen Schaden an. Sehen wir uns einmal in unserem Garten etwas genauer um! An Apfelbäumen findet man Blatt- und Blütenbüschel mit feinen Fäden zusammengesponnen, bei nährerer Betrachtung erkennen wir eine ganze Gesellschaft kleiner, gelblicher Raupen, über deren Rücken sich zwei Längsreihen schwarzer Tupfen ziehen, die das Gespinst als Behausung benützen. Es sind dies die Nester der Apfelgespinstmotte, deren Schaden so weit führen kann, daß es zu einem Umspinnen des ganzen Baumes kommt.
Mangelhaftes oder unsachgemäßes Anlegen von Raupenleimringen im Herbst läßt verstärktes Auftreten der Frostspannerraupen erwarten. Durch ihre grüne Farbe unterscheiden sie sich nur schwer von dem jungen Grün, aber die Fraßstellen an den Blättern verraten ihre Anwesenheit. Entdeckt man sie, gilt es, sofort den Kampf aufzunehmen. Auch die Goldafterräupchen beginnen sich mit den belebenden Strahlen der Frühlingssonne in ihren Winternestern (große Raupennester) zu regen, und weh dem, der nicht diese Nester rechtzeitig abgeschnitten und verbrannt hat. Die große Zahl der inwohnenden Räupchen stürzt sich nun begierig auf das erste Grün, und stört man sie nicht in ihrer Fraßtätigkeit, ist bald alles kahl gefressen.
Weiters fallen uns schöne blau-rot gestreifte Raupen in die Augen, die tagsüber das Blattgrün verzehren, und des Abends, satt gefressen, in ein gemeinsames Gespinst zurückkehren. Auch an diesem Schaden tragen wir selbst die Schuld, denn oft genug wurde man in der Winterszeit ermahnt, die Zweige nach den spiraligen Eigelegen des Ringelspinners abzusuchen.
Aber mit den Blatt- und Blütenbüscheln jenes Apfelbaumes sieht es besonders traurig aus, sie öffnen sich nicht, sind durch zarte Gespinstfasern zusammengehalten und bleiben in ihrer Entwicklung zurück. Geöffnet zeigen sie uns die Urheber des Schadens als kleine rotbraune oder graugrüne

schwarzköpfige Räupchen, die die zarten Blütenteile benagen. Die Raupen zweier Kleinschmetterlinge sind es, die Knospenwickler, die fast alljährlich an den Apfel- und Birnbäumen zu finden sind und erhebliche Schäden anrichten können.
Alle diese Blatt- und Blütenschäden können und müssen verhütet werden, wir rufen zur Vorblütenspritzung! Sobald sich der geringste Fraß an dem jungen Grün zeigt, muß auch schon gespritzt werden. Aber auch hier gilt der Grundsatz: „Vorbeugen ist besser als heilen", daher wird jeder Obstbauer in seinem Garten die Vorblütenspritzung mit einem Fraßgift z. B. 0,4 Prozent Kalkarseniat oder 1 Prozent Gesarol-Spritzmittel durchführen. Zweckmäßigerweise werden diese Präparate mit Kupfer- oder Schwefelbrühen kombiniert, um gleichzeitig auch die pilzlichen Krankheiten zu bekämpfen.
Ratsam ist es, die Spritzung nach ein bis zwei Wochen zu wiederholen, da sich inzwischen neue Blätter gebildet haben und auch neue Raupen geschlüpft sind, damit diese ebenfalls von vergifteten Blättern fressen, um bald wieder von der Bildfläche zu verschwinden.

Sind wir gegen den Stachelbeermehltau machtlos?

VON DR. HANS WENZL
Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

Wer im Sommer 1948 in dem großen Beerenobstbaugebiet, das sich am Nordrand des Wienerwaldes von Kritzendorf über Höflein a. d. Donau und Greifenstein bis über Königstetten hinaus erstreckt, die schweren Schäden zu sehen Gelegenheit hatte, die der amerikanische Stachelbeermehltau (Sphaerotheca mors uvae) verursachte, der könnte wohl vermuten, daß die Bekämpfung des Stachelbeermehltaus noch immer ein ungelöstes Problem ist.
Dies ist aber durchaus nicht der Fall; die Bekämpfung des Stachelbeermehltaus schließt keine besonderen Schwierigkeiten mehr in sich, und der Rat, die befallenen Sträucher zu vernichten, den man noch in neuesten Bekämpfungsanweisungen lesen kann, ist reichlich überholt und läßt außer acht, daß die Vernichtung im Ertrag stehender Pflanzen, die durch eine bereits allgemein verbreitete Krankheit befallen werden, mit einem sinnvollen Pflanzenschutz unvereinbar ist.
Wie können wir uns also gegen den Stachelbeermehltau wirksam helfen?
Die Winterbekämpfung des Stachelbeermehltaus hat die Vernichtung der winzigen — mit freiem Auge eben noch sichtbaren — schwarzen Überwinterungskörperchen dieses Pilzes zum Ziel, die an den befallenen Trieben und abgefallenen kranken Früchten in einem dichten schwarzbraunen Filz eingebettet liegen. Sie kann während der langen Winterruhe, am besten gegen das Frühjahr zu, durchgeführt werden.
Die Winterbehandlung hat bei sorgfältiger geschlossener Durchführung eine gute Wirkung, sie genügt aber im allgemeinen für eine Stachelbeermehltaubekämpfung nicht, steigert jedoch den Erfolg der Sommerbehandlung.
Die Wirkung der Sommerbekämpfung zum Schutz der jungen Früchte hängt wesentlich von der zeitgerechten Durchführung ab; neben der Gewährung eines vorbeugenden Schutzes, sind wir bei der Bekämpfung des Stachelbeermehltaus — wie allgemein bei echten Mehltaupilzen — in der Lage, auch eine wirksame Bekämpfung eines bereits vorhandenen Pilzbelages durchführen zu können; während bei den meisten sonstigen Pilzen die Austilgung einer Infektion nicht mehr möglich ist.

Winterbekämpfung

Durch Abschneiden und Verbrennen der leicht kenntlichen befallenen Triebspitzen während der Vegetationsruhe und Vernichtung der abgefallenen Beeren durch die übliche Bodenbearbeitung (Umstechen) lassen sich bei sorgfältiger Arbeit bedeutsame Erfolge erzielen. In größeren Anlagen ist allerdings ein Rückschnitt der befallenen Triebe praktisch undurchführbar; die Vernichtung des überwinternden Pilzes an den Trieben muß in diesem Fall durch Bespritzen mit chemischen Mitteln erfolgen, wobei es darauf ankommt, sämtliche Triebspitzen gründlich zu benetzen.
Als gut wirksam haben sich Schwefelspritzmittel in Winterspritzkonzentration (z. B. dreifachstarke Schwefelkalkbrühe 8prozentig, Schwefelbariumpräparate 5prozentig) erwiesen. Erprobt ist auch 40- bis 50fach mit Wasser verdünntes Formalin. Obstbaumkarbolineum wird zwar gleichfalls als wirksames Winterbekämpfungsmittel genannt; soweit jedoch darüber Versuchserfahrungen vorliegen, hat es weniger entsprochen als Schwefelkalkbrühe. Jedenfalls darf eine Anwendung wegen der Schädigungsgefahr nur bis vor Beginn des Knospenschwellens erfolgen, das bei der Stachelbeere schon sehr frühzeitig einsetzt.

Sommerbekämpfung

Als sehr wirksames Mittel zur Sommerbekämpfung des Stachelbeermehltaus hat sich Schwefel in Form von Spritz- und Stäubemitteln erwiesen. Da jedoch viele Stachelbeersorten im belaubten Zustand gegen Schwefelmittel sehr empfindlich sind und mit Blattabwurf reagieren — auch die im genannten Beerenobstbaugebiet weit verbreitete „Greifensteiner Gelbe" und „Greifensteiner Rote" zählen zu diesen empfindlichen Sorten —, kommen Schwefelpräparate praktisch wenig in Frage. Von den bekannten Stachelbeersorten werden als schwefelfest bezeichnet: Triumphant, May Duke (Maiherzog), Lady Delamere, Hönings Früheste, Weiße Volltragende, Rote Triumphbeere und Weiße Triumphbeere; für die vier letztgenannten Sorten liegen allerdings widersprechende Angaben vor.
Viele andere Mittel sind zur Bekämpfung des Stachelbeermehltaus versucht und empfohlen worden. Es seien genannt: Kaliumpermanganat (0,1prozentig), Formalin (0,5- bis 1prozentig), Kupferkalkbrühe und Kupfersodabrühe (1prozentig), Schmierseifenlösung (2prozentig) und Sodalösung.
Kupfermittel, die im allgemeinen gegen echte Mehltaupilze kaum brauchbar sind, entfalten gegen den amerikanischen Stachelbeermehltau eine deutliche vorbeugende Wirkung; allerdings — wie neuere Erfahrungen zeigten — nur bei feuchter Witterung; bei trockenem Wetter wirken sie nur ungenügend.
Kaliumpermanganat und Soda entfalten ebenso wie Formalin, welches mit fortschreitendem Eintrocknen der Spritzlösung restlos verdunstet, keine vorbeugende Wirkung, töten aber den Mehltaupilz wirksam ab; Schmierseife dürfte neben der abtötenden auch eine gewisse vorbeugende Wirkung haben. Es sei vermerkt, daß auch Formalin, zumindest in 1prozentiger Konzentration, von manchen Sorten, wie z. B. „Greifensteiner Rote", nicht vertragen wird; es entstehen schwere Blattverbrennungen.
Das billigste der hochwirksamen Mittel ist Sodalösung: wasserfreie („kalzinierte") Soda wirkt bereits 0.5prozentig ausreichend, Kristallsoda wird in etwa 3facher (genau 2,7facher) Konzentration angewendet (1,5prozentig); Schäden an Blättern und Früchten konnten nicht beobachtet werden. Es hat sich für die Stachelbeermehltaubekämpfung als praktisch erwiesen, die abtötende Wirkung der Sodalösung mit der vorbeugenden Kupferwirkung in Form einer stark alkalischen Kupfersodabrühe zu koppeln. Für die Herstellung von 100 Liter 1prozentiger Spritzbrühe werden 1 kg Kupfervitriol und 1 kg kalzinierte Soda (= etwa 3 kg Kristallsoda) in je 50 Liter Wasser gelöst und beide Lösungen unter Umrühren zusammengegossen. Es bildet sich eine grünlich gefärbte Brühe. Eine Kombination mit Arsenmitteln darf nicht erfolgen.
Unabhängig von der Art des zur Stachelbeermehltaubekämpfung verwendeten Mittels ist eine gründliche Benetzung der Früchte mit der Spritzbrühe Voraussetzung eines guten Erfolges. Die Benetzungsfähigkeit aller genannten Brühen (bis auf Schmierseifenlösung) aber ist — sofern bereits ein Mehltaubelag vorhanden — ungenügend: die Spritzflüssigkeit dringt in den Pilzbelag nicht ein, sondern rinnt ab oder bleibt in Form feiner Tröpfchen an der Oberfläche des Pilzbelages hängen, von der Hauptmasse des Pilzes getrennt. Eine ausreichende rasche Durchtränkung des Pilzüberzuges, die für die Wirkung wesentlich ist, ist nur nach Zusatz von Netzmitteln des Handels oder etwa 0.5 Prozent (0,3 bis 1 Prozent) Schmierseife (gute Qualität!) möglich. Es braucht nur ebensoviel Netzmittel zugegeben werden, als zur ausreichenden Benetzung des Pilzbelages notwendig ist. Soda und Schmierseife sind in heißem Wasser aufzulösen.
Obwohl mit den empfohlenen Mitteln, z. B. Sodalösung

oder alkalische Kupfersodabrühe, eine restlose Abtötung des Mehltaubelages möglich ist — zumindest so lange, als er sich noch nicht braun verfärbt hat —, liegt das Geheimnis einer erfolgreichen Mehltaubekämpfung in der rechtzeitigen vorbeugenden Durchführung der Bespritzungen: Wenn auch der Pilz, selbst bei starkem Auftreten, restlos abgetötet werden kann, so verkorkt die Fruchtschale überall, wo jemals eine Pilzdecke vorhanden war, und diese Früchte bleiben infolge der Verkorkung der Oberfläche im Wachstum wesentlich zurück, insbesondere, wenn die ganze Oberfläche oder beträchtliche Teile davon betroffen sind. Soweit nicht schon vor der Blüte ein Mehltauauftreten an den Blättern beobachtet und bekämpft wird, ist es wichtig, daß die vorbeugende Bekämpfung mit Kupfersodabrühe bereits unmittelbar nach der Blüte einsetzt, spätestens wenn die Früchte erbsengroß sind. Die ausgewachsenen Früchte werden kaum mehr wesentlich befallen, da die Empfänglichkeit für den Mehltaupilz mit zunehmendem Alter der Frucht rasch absinkt.

Die Behandlung muß gründlich, das heißt mit ausreichenden Brühenmengen erfolgen, die Spritzung muß also nach Art einer Winterspritzung oder einer Blattlausspritzung durchgeführt werden. Ein tauförmiger Spritzbelag an den Blättern, wie er zur Bekämpfung von Schorf oder Blattfleckenkrankheiten vorgesehen ist, genügt nicht; die versteckt liegenden Stachelbeerfrüchte werden bei einer solchen Behandlung nur ungenügend benetzt. In der ungenügenden Benetzung, als teilweiser Folge der Verwendung nicht ausreichender Spritzmittelmengen, liegt auch der Grund für das völlige Versagen der Bespritzung mit 1prozentiger Kupfervitriolkalkbrühe, die im genannten Beerenobstbaugebiet nach der Blüte durchgeführt wird. Es ist notwendig, hauptsächlich von der Unterseite her, unter Verwendung eines Kniestückes am Spritzrohr, zu spritzen. Dabei ist zu beachten, daß die Früchte an den untersten Zweigen am ehesten und stärksten von Mehltau befallen werden.

Bemerkt man ein Neuauftreten weißer Pilzrasen, so ist die Behandlung zu wiederholen; im allgemeinen ist dies etwa eine Woche nach der ersten Behandlung notwendig. Sind die Früchte dann bereits mehr als erbsengroß, so empfiehlt sich die alleinige Verwendung von Sodalösung unter Netzmittelzusatz. An den durch das Blattwerk gut geschützten Früchten bleibt nämlich der Kupferbelag sehr lange erhalten und verleiht den Früchten einen bitteren Geschmack, wodurch sie unverkäuflich werden. Es darf übrigens angenommen werden, daß bereits mit 0,75prozentiger Kupfersodabrühe (0,75 kg Kupfervitriol und 0,9 kg kalzinierte Soda bzw. 2,5 kg Kristallsoda) bei sorgfältiger Durchführung der Spritzung das Auslangen gefunden werden kann, was die Gefahr störender Kupferrückstände bei trockener Witterung vermindert. Bekämpfungsratschläge aus jüngster Zeit, wie „Kupferkalkbrühe 0,5- bis 1prozentig alle fünf bis sechs Tage, bis die Krankheit zum Stillstand kommt", sind ungeeignet und undurchführbar.

Vergewissert man sich über die gründliche Benetzung der Früchte, so ist mit Soda- bzw. Kupfersodabrühe unter Netzmittelzusatz bei rechtzeitiger Spritzung ein durchschlagender Erfolg gegeben.

Kulturmaßnahmen:

Bei aller Notwendigkeit einer chemischen Bekämpfung darf die Bedeutung einer richtigen Kultur bei der Abwehr des Stachelbeermehltaus nicht unterschätzt werden: Auslichten der Sträucher, Freihalten der Kulturen von Unkraut und ausgeglichene Düngung unter Vermeidung eines Stickstoffüberschusses sollten unbedingte Voraussetzung der chemischen Bekämpfung sein. Bodenbearbeitung und Rückschnitt der befallenen Triebe während der Winterruhe wurden schon eingangs genannt. Gewarnt sei vor einem Rückschnitt befallener Triebe während des Sommers, da die neu entstehenden Seitentriebe nur um so stärker befallen werden.

Bei Neuanlage von Stachelbeerpflanzungen muß auf ausreichend weiten Stand der Büsche und freie offene Lage (kein Windschutz!) geachtet werden.

Sortenfrage:

Da alle wertvollen großfrüchtigen Sorten mehr oder minder stark durch Stachelbeermehltau befallen werden, sind die Möglichkeiten durch Auswahl resistenter Sorten, die höchstens mittelgroße Früchte bringen, nur beschränkt. Von weitgehend resistenten Sorten seien Starkls Mehltaufreie, Houghton, Red Jacket und Michelsberg genannt.

Bekämpfung in Baumschulen:

Für die Bekämpfung des amerikanischen Stachelbeermehltaus in Baumschulen kann gleichfalls Kupfersodabrühe angewendet werden, wobei jedoch — je nach Stärke des Mehltauauftretens — im allgemeinen eine öftere Behandlung nötig sein wird, um die Triebe vor Mehltaubefall zu schützen und deren ungehemmte Entwicklung zu sichern.

Die Bakterien als Freunde und Feinde des Landwirtes

(6. Fortsetzung)

VON DR. FRIEDRICH PICHLER

Außerdem ist die Entwicklung der Bakterien von der Temperatur abhängig. Obwohl sich die Lebenstätigkeit der Bakterien zwischen den Temperaturen von 0 Grad bis 80 Grad C abspielen kann, ist dennoch keine Bakterienart bekannt, die etwa bei 0 Grad bis 80 Grad C lebenstätig wäre, sondern vielmehr ist der Temperaturbereich jeder einzelnen Art bedeutend kleiner und für jede Art ganz verschieden. Es gibt Bakterien, die sich bei niedrigen Temperaturen am wohlsten fühlen und am besten entwickeln (kälteliebende), während wieder andere Arten nur bei höheren Temperaturen gedeihen (wärmeliebende). Die Bakterien des Wassers und des Bodens gehören naturgemäß zu den ersteren, während die an die Körpertemperatur der Menschen und der Tiere angepaßten krankheitserregenden Arten hauptsächlich Vertreter der zweiten Gruppe sind. Wärmeliebende Bakterien finden wir aber vor allem in erhitzten Heu-, Laub- und Misthaufen. In großen Haufen von Pferdemist sind nämlich nicht selten Temperaturen von 60 Grad bis 70 Grad C anzutreffen. Die starke Erwärmung beruht aber fast ausschließlich auf dem ungemein regen Stoffwechsel der darin befindlichen wärmeliebenden Bakterien, wodurch große Wärmemengen frei werden. Schon seit alter Zeit werden Mist- und Wärmebeete mit Hilfe von Pferdemist geheizt und die Tätigkeit der wärmeliebenden Bakterien dabei nutzbar gemacht. Wird ein Mistbeet angelegt, so wird zuerst frischer Pferdemist eingefüllt und hierauf dieser mit Erde bedeckt. Im Pferdemist finden die Bakterien sehr günstige Lebensbedingungen, so daß sie sich reichlich vermehren können, wobei sie große Mengen von Wärme, die sich der ganzen Umgebung im Mistbeet mitteilt, erzeugen. Anstatt des Pferdemistes kann auch abgefallenes Laub oder andere organische Stoffe verwendet werden, jedoch ist in diesen Fällen die Erwärmung geringer als beim Mist. Im Zusammenhang damit sei auch der Selbstentzündung von Heu Erwähnung getan. Seit langem ist es schon bekannt, daß sich feucht geerntetes Heu, in großen Haufen zusammengepreßt, bis zu 70 Grad C erhitzen kann. Wird ein solch erhitzter Heuhaufen rasch auseinandergerissen, so kann es durch den plötzlichen Luftzutritt zu einer Selbstentzündung des Heus kommen.

Bei etwa 0 Grad C hört fast alle Tätigkeit der Bakterien auf, obwohl auch bei extrem tiefen Temperaturen das Leben der Bakterien meistens erhalten bleibt und oft gar keinen Schaden nimmt. So haben Bakterien Temperaturen von — 252 Grad C längere Zeit ohne bemerkenswerte Schädigungen aushalten können. Es ist daher eine vollkommen irrige Ansicht, daß die Bakterien im Eiskasten abgetötet werden. Bei Temperaturen um den Gefrierpunkt wird nur die Tätigkeit der Bakterien mehr oder weniger unterbunden, so daß keine oder nur geringe Zersetzungen stattfinden, die Bakterien selbst aber bleiben am Leben und können sich bei Wiedereintreten wärmerer Temperaturen weiterentwickeln. Höhere Temperaturen sind hingegen für die lebenden Bakterien bald sehr gefährlich, da schon verhältnismäßig niedrige Wärmegrade tödlich wirken können.

Bei höheren Temperaturen müssen wir unterscheiden zwischen Temperaturgraden, die vorerst nur die Lebenstätigkeit lahmlegen, und solchen, die die Bakterien abtöten. Die Abtötung ist aber nicht nur von der Temperatur, sondern auch von der Zeit ihrer Einwirkung sowie von dem Nährboden, in dem die Bakterien erhitzt werden, abhängig. Temperaturen, die eine kurze Zeit ohne Schaden ertragen werden, können bei längerer Dauer schaden. Genaue Zahlenangaben können aus diesem Grunde nicht gemacht werden. Wir sind nun zu einem für die Praxis besonders wichtigen

Kapitel, nämlich zu den Einflüssen, unter denen die Bakterien einerseits in ihrer Entwicklung gehemmt und andererseits abgetötet werden können, angelangt. Wir haben schon erwähnt, daß das Austrocknen auf viele Bakterienarten schädlich oder gar vernichtend einwirkt, soweit es sich nicht um ihre Dauerformen (Sporen) handelt. Von größerem Einfluß auf die Vernichtung der Bakterien ist aber eine Erhöhung der Temperatur, während eine Erniedrigung dieser selbst bis zu starken Kältegraden, wie bereits erwähnt, in der Regel nur eine Vermehrungshemmung, nicht aber eine Vernichtung der Keime bewirkt. Schon eine längere Einwirkung einer Wärme von 70 Grad bis 85 Grad C (Pasteurisieren) tötet die meisten Bakterien, während sie bei Einwirkung der Siedehitze des Wassers (100 Grad C) in verhältnismäßig kurzer Zeit zugrunde gehen. Ganz anders verhält es sich aber mit den Sporen. Diese Dauerformen, deren Widerstandsfähigkeit schon früher geschildert wurde, bedürfen einer viel längeren Einwirkung erhöhter Temperaturen, um der Fähigkeit, auszukeimen, verlustig zu gehen, namentlich im trockenen Zustand (bis 165 Grad C), während sie feucht bei niedriger Temperatur (135 Grad C) zerstört werden können. Daher tötet das einfache, im Haushalt übliche Aufkochen der Milch nur die nicht im Sporenzustand befindlichen Bakterien ab.

Die restlose Vernichtung aller vorhandenen Bakterien und ihrer Keime wird als „Sterilisation" oder „Desinfektion" bezeichnet. Von letzterer spricht man vorwiegend, wenn es sich um die Abtötung von krankheitserregenden Keimen handelt. Eine Desinfektion kann aber auch durch Anwendung von verschiedenen schädlich wirkenden chemischen Mitteln wie z. B. Formalin, Lysol, Sublimat u. a. erreicht werden.

(Fortsetzung folgt)

Schützt die Rebhühner bei der Feldmäusebekämpfung!

VON DR. KARL SCHOBER
Landwirtschaftskammer für Niederösterreich und Wien

Die Beschwerde einer Bezirkshauptmannschaft über das unsachgemäße Auslegen von Giftgetreide bei der Feldmäusebekämpfung und das dadurch verursachte Verenden von Rebhühnern gibt Veranlassung, mit allem Nachdruck darauf hinzuweisen, daß Giftgetreide nicht oberflächlich ausgelegt werden darf. Die Landwirtschaftskammer für Niederösterreich und Wien führte im vergangenen Spätherbste, welche Jahreszeit sich bekanntlich sehr gut für die Feldmäusebekämpfung eignet, eine Bekämpfungsaktion mit gutem Erfolge durch und machte damals ausdrücklich auf die Notwendigkeit des sachgemäßen Auslegens des Giftgetreides aufmerksam.

Mit Rücksicht darauf, daß auch die Zeit nach der Schneeschmelze, also der Vorfrühling, zur Bekämpfung der Feldmäuse sehr gut geeignet ist, weil dadurch die wenigen den Winter überlebenden Tiere getötet werden können, weist die Landwirtschaftskammer nochmals darauf hin, daß Giftgetreide entweder mit einem schmalen, kleinen Löffel oder mit einer Legeflinte — sofern eine solche vorhanden ist — so tief in die Mäuselöcher einzubringen ist, daß das Giftgetreide von Vögeln, vor allem Rebhühnern und Fasanen, nicht bemerkt und erreicht werden kann.

Der Schutz der in den letzten Jahren stark dezimierten Rebhühner ist gerade zur Unterstützung von Pflanzenschutzmaßnahmen im Feldbau von größter Bedeutung. Es kann nicht oft genug darauf hingewiesen werden, daß die Rebhühner wie auch andere nützliche Vögel große Massen von schädlichen Käfern, Larven, Raupen, Engerlingen usw. vertilgen und damit unser Bemühen zur Bekämpfung dieser Schädlinge in hervorragender Weise unterstützen.

Alle Landwirte werden daher nochmals darauf aufmerksam gemacht, der Feldmäusebekämpfung zwar auch weiterhin größtes Augenmerk zuzuwenden, gleichzeitig aber auch mit besonderer Sorgfalt das Giftgetreide auszulegen, um auf diese Weise das nützliche Vogelwild vor Vergiftung zu schützen.

In diesem Zusammenhange darf mit Bedauern festgestellt werden, daß, zum Unterschied von anderen Staaten, die Bekämpfung der Feldmäuse mit Mäusetyphusbazillen in Österreich noch immer verboten ist. Der vor 1938 von der Bundesanstalt für Pflanzenschutz hergestellte Typhusbazillus hat sich bei der Mäusebekämpfung ausgezeichnet bewährt, war billig, für den Menschen unschädlich und hat überdies die Vogelwelt nicht gefährdet. Es wäre zu wünschen, daß die nun schon seit 1945 von allen landwirtschaftlichen Stellen gemachten Bemühungen um Freigabe dieses Bekämpfungsmittels von der zuständigen Behörde baldigst berücksichtigt würden.

Pflanzenschutzkalender

März

Der März ist der Monat, in dem die Winterruhe der meisten Gewächse zu Ende geht und es überall aufs neue zu sprießen beginnt. Gleichzeitig erwachen aber auch die Schädlinge zu neuem Leben.

Für den Feldbau gilt das bereits im Vormonat Gesagte, nämlich — soweit noch nötig — das Abschmelzen des Schnees zu beschleunigen, was durch Streuen von Holzasche zu erreichen ist, und für ein rasches Abfließen des Schmelzwassers zu sorgen. — Den jungen Pflänzchen wird nun zu ihrer Kräftigung Stickstoff in Form einer Kopfdüngung verabreicht. — Wo Befall durch den Getreidelaufkäfer vorliegt, verstärkt sich der Fraßschaden jetzt ständig. Daher hat eine sofortige Bekämpfung einzusetzen. Diese ist zur Zeit auf Spritzungen mit 1prozentigen Kalkarseniatbrühen und Anlegen von scharfwandigen Fanggräben, deren Sohle mit Ätzkalk u. dgl. bestreut wird, beschränkt. — Nicht vergessen, das für die Sommerungen bestimmte Saatgut vor der Aussaat zu beizen. — Zum Schutz vor Drahtwurmfraß wird die Saat möglichst flach untergebracht und gut angewalzt. — Wo sich der Rapsglanzkäfer jetzt schon zeigt, wird mit Gesarol-Stäubemittel, 20 kg je ha, gegen ihn vorgegangen.

Im Obstbau ist es für die Winterspritzung nun meist schon zu spät. Ihre Unterlassung stellt ein schweres Versäumnis dar, das nur zum Teil mehr durch die Nachwinterspritzung gutgemacht werden kann. Die Nachwinterspritzung ist auch noch nach Beginn des Knospenschwellens bis knapp vor Aufbruch der Knospen durchführbar. Man verwendet dazu Obstbaumkarbolineum emulgiert 8 bis 10prozentig, das mit Schwefel- oder Kupfermitteln mischbar ist, oder 10prozentige Schwefelkalkbrühe. Gegen Schildläuse ist damit jedoch nur eine Teilwirkung zu erzielen. Sobald die Winterknospen aufzubrechen beginnen, ist das Spritzen mit diesen Mitteln sofort einzustellen. — Wenn die Blütenknospen sichtbar werden, ist der Zeitpunkt für die Vorblütenspritzung gekommen. Kupfer- oder Schwefelmittel (z. B. 1prozentige Kupfervitriolkalkbrühe oder 2prozentige Schwefelkalkbrühe) plus 0,4 Prozent Blei- oder Kalkarseniat sind unsere Helfer gegen all die zahllosen Schädlinge, die nun aus ihren Schlupfwinkeln hervorkommen. Falls Sie es inzwischen vergessen haben sollten: Vor- und Nachblütenspritzungen sind, zum Unterschied von den während der Winterruhe stattfindenden Behandlungen, mit enger Düse auszuführen — also jetzt Düsen auswechseln! An Stelle der hochgiftigen Arsenverbindungen kann auch 1 Prozent Gesarol-Spritzmittel treten. Dies kommt besonders für Gebiete, in denen der Apfelblütenstecher stark auftritt, in Betracht. Im März können die Käfer auch durch Abklopfen von den Bäumen auf untergelegtes geleimtes Papier in den frühen Morgenstunden vernichtet werden.

Im Weinbau ist die Zeit zur Bekämpfung der Akarinose mit 8prozentiger Schwefelkalkbrühe oder 4 Prozent Schwefelbarium (Agrobar, A-Tetrabar, Epro, Sulfbarit, Thiobar) gekommen. — Gegen den Springwurm wird Anfang des Monats mit 2prozentigen Dinitrokresol (Gelbspritzmittel) -Lösungen vorgegangen.

Gemüsebau. Der März ist der Hauptmonat für die Aussaat der Gemüsesämereien. Es kann nur immer wieder darauf hingewiesen werden: Gesundes, keimkräftiges Saatgut verwenden, Beizen mit einem anerkannten Beizmittel,

Desinfektion der zur Anzucht nötigen Geräte (Saatschalen, Anzuchtkästen usw.) sowie Erderneuerung oder -entseuchung durch Überbrausen mit Beizmittel- oder Formalinlösungen oder durch gründliches Vermischen der Erde mit einem Trockenbeizmittel. Das Beizen des Saatgutes wird am einfachsten durch kräftiges Schütteln der Samen zusammen mit der notwendigen Beizmittelmenge in einem gut verschließbaren Gefäß bewerkstelligt. Die benötigte Beizmittelmenge schwankt bei den einzelnen Samenarten beträchtlich (ca. 2 bis 5 Gramm pro Kilogramm Saatgut). Während manche Sämereien gegen Überbeizung ziemlich unempfindlich sind (z. B. Spinatsamen), reagieren andere wieder auf Überdosierungen mit Keimschäden. Zusammen mit richtigen Kulturbedingungen werden diese Maßnahmen genügen, um gesundes, kräftiges Pflanzgut heranzuziehen.

Dr. T. Schmidt

Aus der Literatur

„Die Bodenkultur", Österreichisches Zentralorgan der Landwirtschaftswissenschaften. Herausgegeben von der Hochschule für Bodenkultur in Wien, gemeinsam mit dem Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft. Redigiert von Prorektor Prof. Dr. Ing. Anton Steden. 2. Jahrgang, 1948, Heft 1. IV, 160 Seiten mit 5 Kunstdruckbeilagen in Vierfarbendruck. Verlag Georg Fromme & Co., Wien V, Nikolsdorfer Gasse 11. Preis S 19,50.

Das repräsentative Organ der österreichischen Landwirtschaftswissenschaft „Die Bodenkultur" stellt sich kurz vor Jahresschluß mit dem ersten Heft des 2. Jahrganges ein. Der reiche Inhalt zeigt, wie trotz aller Schwierigkeiten und Materialnöte die wissenschaftliche Arbeit und Versuchstätigkeit in Österreich auf landwirtschaftlichem Gebiete erfolgreich gepflegt wird.

Das Heft wird über den Kreis der akademischen Landwirte hinaus auch für die Praktiker ein sehr wertvoller Behelf für ihre landwirtschaftliche und gärtnerische Arbeit sein, was z. B. der Altmeister der Pflanzenzüchtung, Hofrat Prof. Dr. Tschermak-Seysenegg über die künstlich bewirkte Samenbildung ohne Befruchtung, oder Dozent Dr. Buchinger über die Kürbiszüchtung ausführt, wird sicherlich auch in Praktikerkreisen großem Interesse begegnen. Auch die große Anzahl weiterer Aufsätze ist nicht nur von wissenschaftlichem, sondern von großem praktischem Interesse, ebenso gibt der reiche Referatenteil Aufschluß über wichtige Neuerscheinungen auf dem Gebiete der Landwirtschaftswissenschaft. Schließlich sei auch auf die ausführlichen Versuchsberichte der Bundesanstalt für Pflanzenbau und Samenprüfung und der Bundesanstalt für Pflanzenschutz verwiesen.

„Die Bodenkultur" kann jedem, der sich über den Stand der landwirtschaftlichen Forschung und über die Fortschritte auf allen Gebieten des Pflanzenbaues unterrichten will, wärmstens empfohlen werden. Dr. F. Beran

Kurze Mitteilungen

Die Bundesanstalt für Pflanzenschutz steht mit 92 ausländischen wissenschaftlichen Instituten im Schriftentausch, der uns die neuesten Erkenntnisse des Auslandes auf dem Gebiete des Pflanzenschutzes zugänglich macht.

Eigentümer und Verleger: Scholle-Verlag, Buchhandlungs-Ges. m. b. H., Wien I, Stubenring 6, Telephon R 21 0 86. Herausgeber: Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien II, Trunnerstraße 1. Chefredakteur und verantwortlicher Redakteur: Direktor Dipl.-Ing. Dr. Ferdinand Beran, Wien II, Trunnerstraße 1, Telephon R 42 5 36. Druck: Wiener Verlag, Wien XII, Niederhofstraße 37.

Rosenbauer-Pflanzenschutz-Motorspritzen
FÜR OBST- UND FELDBAU
KONRAD ROSENBAUER
FEUERWEHRGERÄTE- UND SPRITZENFABRIK
Linz a. d. D., Raimundstraße 5, Wien IX, Universitätsstr. 8
Graz, Annenstraße 29, Klagenfurt, Bahnhofstraße 26
VERTRETUNGEN IN TIROL UND VORARLBERG

Jergitsch Draht
für Gärten, Villen, Sportplätze, Weiden Schutzgitter aller Art
Drahtzaunfabrik
Ferd. Jergitsch Söhne
Wien I, Elisabethstraße 10a
Tel. B 25 0 69
Klagenfurt, Priesterhausgasse 4
Katalog Nr. 43 gratis

Soeben erschienen:
Scholle-Bücherei Bd. 187
Verbesserung der Obstsorten
(Bastarde, Mutationen, Zwillingsfrüchte usw.)
von Hofrat JOSEF LÖSCHNIG
88 Seiten mit 41 Abbildungen
Preis S 6,—
Scholle-Verlag
Wien I, Stubenring 6

Höchste Zeit!
Noch können Sie Ihre Obstbäume wirksam gegen die SAN JOSÉ-SCHILDLAUS und die am Baum überwinternden Schädlinge Ihrer nächsten Ernte verteidigen. Bekämpfen Sie die Feinde Ihrer Obsternte durch richtige Winterspritzung mit
SHELL MINERALÖL WINTERSPRITZMITTEL
Von der Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien, geprüft, anerkannt und kontrolliert. Zu beziehen in den Fachgeschäften. Verlangen Sie Prospekt! Auskünfte und Nachweis der Bezugsquellen durch SHELL MINERALÖL A. G., Wien I. Schubertring 14

Wir stellen vor!

Der Apfelblütenstecher

(Anthonomus pomorum L.)

Schadensbild:

Die Blütenknospen zeigen sich gegen Ende der Apfelblüte nicht geöffnet, sondern bleiben kuppelförmig geschlossen, die Blumenkronblätter sind rotbraun verfärbt, sehen wie verbrannt aus und vertrocknen schließlich. Das Blüteninnere ist ausgefressen, Staubbeutel und Stempel fehlen.

Schadenserreger:

Der Schaden wird von der gelblichweißen, fußlosen, braunköpfigen, etwa 6 mm langen Larve des Apfelblütenstechers, die sich im Knospeninneren entwickelt, verursacht. Der 4 mm lange Käfer ist graubraun gefärbt und trägt an den Flügeldecken eine hellgraue Querbinde, die nach vorne einen offenen Winkel bildet.

Wirtspflanzen:

Apfel, selten auch die Birne.

Bekämpfung:

1. Spritzung mit Gesarol-Spritzmittel in 1prozentiger Konzentration, bei Auftreten der Käfer, etwa Mitte bis Ende März. Bei nassem und regnerischem Wetter ist die Spritzung zu wiederholen.
2. Auch Behandlungen mit 8 bis 10prozentigen Emulsionen von Obstbaumkarbolineum-emulgiert sind erfolgversprechend, wenn sie zum spätesten Zeitpunkt, der ohne Verbrennungsgefahr für die Knospen noch zulässig ist, durchgeführt werden.
3. Abklopfen der Käfer im März. Diese Maßnahme wird am besten in den Morgenstunden ausgeführt, die Käfer werden auf untergelegtes, beleimtes Papier geschüttelt, eingesammelt und vernichtet.

DER ÄRGSTE SCHÄDLING DER PFLANZEN IST DER
HAGEL
DER BESTE SCHUTZ GEGEN DIESEN SCHÄDLING IST EINE
HAGELVERSICHERUNG
ÖSTERREICHISCHE HAGELVERSICHERUNGS-ANSTALT AUF GEGENSEITIGKEIT, WIEN I, LIEBENBERGGASSE 7

DETAILGESCHÄFTE
für approbierte
PFLANZENSCHUTZMITTEL

Samenhandlung **BRUCKNER & LILIE**
WIEN I, Herrengasse 1—3, Telephon U 21 2 64

Samenfachgeschäft **M. EIFLER & CO.**
WIEN I, Petersplatz 14, Telephon U 25 0 92

Samenzucht **ERWIN HAUBENSAK** Samenhandlung
WIEN II/27, Reichsbrückenstraße 36, Telephon R 49 0 96

Österr. Samenzucht HAUBENSAK & Co.
WIEN I/1, Getreidemarkt 12, Ruf A 33 0 91 und B 22 0 65
Samenzucht / Vermehrungs- und Vertriebsfirma / Samen-Großhandel

Samenhandlung **ROB. u. WALTER ZIEGLER**
WIEN IV, Rechte Wienzeile 1, Telephon B 26 0 44
WIEN V, Reinprechtsdorfer Straße 6, Telephon B 22 3 59

Erfurter Samenfachgeschäft **Th. WENISCH**
WIEN VI, Mariahilfer Straße 1d, Telephon A 37 0 19

Samenhandlung **HUGO u. GUSTAV FLOSSMANN**
INNSBRUCK, Stainerstraße 2, Telephon 2301
WIEN VI/56, Linke Wienzeile 36, Telephon B 28 2 91

Samenhandlung **R. SEIDL**
WIEN XV, Mariahilfer Straße 202, Telephon R 34 5 73

Baum- u. Rebscheren
mit auswechselbarem Messer

Veredlungsmesser
aus Qualitätsstahl
S 20,50

Gartenscheren, System LÖWE, Heckenscheren, Raupenscheren, Astscheren, Grasscheren, Rosenpräsentierscheren, Kopuliermesser, Gartenmesser mit zwei Klingen, Hippen, Baumsägen mit drehbarem Blatt, Veredlungssägen, Baumsäge für Stange, alle neuzeitlichen Gartengeräte, Ziehhacken, Kultivatoren, Pendelhacken, Häufler, Grabegabeln, Pflanzenschaufeln, Pflanzensetzer, Baumspritzen für Hand oder Rückenspritzen aus Messing, Hochdruckbaumspritzen, fahrbare Baumspritzen, Verlängerungsrohre, Handschwefler, Rückenschwefler, Pulverzerstäuber, Glaserdiamanten, Glaserwerkzeug, Säma-chinen aller Art, Einradhacken, Gießkannen, **Gummiwasserschläuche** in allen Dimensionen, Armaturen dazu, Beregnungsanlagen und Apparate für alle Flächengrößen, Rasenbesen, Schlauchhaspel mit Durchlauf für alle Schlauchstärken

Geflügelzuchtgeräte

Hühnerringe in allen Farben, per Stück **S —,20,** Hühnerringe aus Aluminium, numeriert, Flügelmarken mit Splint oder Druckknopfverschluß, Hühnertränken, Futterhäuser, Flügelklammern gegen das Überfliegen der Zäune, Eierkarton, Futterraufen für Hasen, Futtergefäße

Baupläne zum Selbstbau von **Brutapparaten** für 100, 300 oder 500 Eier
Bruttthermometer, Äthermembranregulierungen, Hygrometer

Reichhaltige Preisliste mit 20 Seiten „Pfl" kostenlos

FRANZ ZIMMER
Wien VI, Gumpendorfer Straße 16
Telephon A 30 0 82 **Telephon B 26 2 66**

Besonders wichtige

Schädlingsbekämpfung im März

	Präparat:	Anwendung:
Ackerbau:	**Gervit Universal** Trockenbeize	200 g je 100 kg Weizen, Roggen, Gerste, 300 g je 100 kg Hafer
	Muscid Giftweizen	gegen Feldmäuse
Obstbau:	**A-Tetrabar** Schwefelspritzmittel	gegen Pilzkrankheiten und Milben 4%ig
	Mineralöl-Winterspritzmittel	zur Winterspritzung, insbesondere gegen San José-Schildlaus 5%ig
	Gesarol Spritzmittel	1%ig gegen Apfelblütenstecher beim Schwellen der Knospen
Weinbau:	**A-Tetrabar** Schwefelspritzmittel	4%ig gegen Akarinose (Kräuselkrankheit)

Zu beachten! Zeitgerecht eindecken für April

Agrillan Werrenködermittel, **A-Tetrabar** Schwefelspritzmittel, **Dillex** Hederichbekämpfungsmittel, **Gesarol** Spritzmittel, **Gesarol** Stäubemittel, **Pomosept-N** Nikotinspritzung

Zu beziehen durch Kwizda chem. Fabrik

Ring-Drogerie und Pflanzenschutzstelle, Wien I, Dr. Karl Lueger Ring 6, Tel.: U 23 5 90 bis 93
sowie durch die landwirtschaftlichen Lagerhäuser und Fachgeschäfte

DOBOL
Obstbaumkarbolineum
(amtlich erprobt)

GROSS BUSSETTI & CO.
WIEN XVII
HERNALSER HAUPTSTRASSE 108

gegen Kräuselkrankheit
SULFBARIT
gegen Blattläuse
PYNISAN
gegen San José-Schildlaus
DOBOL
gegen Ratten
MATA GIFTPASTA
gegen Haus- und Feldmäuse
MATA GIFTKÖRNER

Asid
ABT. PFLANZENSCHUTZ UND SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNG
WIEN II/27

„MORTIN"
SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNGSPRÄPARATE für WOHNUNGS- U. VORRATSSCHUTZ
FABRIK CHEM.-TECHN. PRODUKTE
EUGEN TSCHAPEK
WIEN, XVI, Thaliastraße 102 A 27 2 75

ORIGINAL JESSERNIGG
SPRITZEN UND APPARATE ZUR SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNG IM WEIN-, OBST-, FELD- UND GARTENBAU
Metallwarenfabrik Josef Jessernigg, Stockerau, N.-Ö.
Gegr. 1890 Telephon 72

Metallwarenfabrik
Jessernigg & Urban
Spezialfabrik für Schädlingsbekämpfungs-Apparate im Feld-, Wein- und Obstbau
Stockerau bei Wien, Schießstattgasse 47
Telephon Nr. 34

THIOBAR
die handliche Schwefelbrühe in Pulverform zur Bekämpfung der Kräuselkrankheit (Akarinose) der Reben
Zu beziehen im Fachhandel und bei der Herstellerfirma
AUSTROCHEM
Gesellschaft m. b. H.
Wien I, Biberstraße 15